

Е. Ю. Смотрицкий¹, В. И. Шубин²¹Германия, Кайзерлаутерн
²Днепропетровская финансовая академия**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ РЕДУКЦИОНИЗМ
И ЕГО ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ**

Наведено аналіз поняття «редукціонізм» і розглянуто його основні прояви у природничих науках.

В литературе встречаются различные понятия: редукция, редукционизм, метод редукции, принцип редукционизма и т. п. Но без точного уяснения смысла самого понятия может иметь место терминологическая путаница. Обратимся к литературе. Понятие редукция употребляется в логике, математике и в других частных науках и означает сведения каких-либо структур, процессов и задач к более простым. В «Философском энциклопедическом словаре» читаем: «Редукция (от лат. *Reductio* – отодвигание назад, возвращение к прежнему состоянию) – термин, обозначающий действия или процессы, которые приводят к упрощению структуры к.-л. объекта; методологический прием сведения к.-л. данных к более простым, исходным началам... В логике термин «редукция» относится к методам доказательства: *reductio ad absurdum* (сведение к нелепости) [10, с. 575]. То есть под редукцией здесь одновременно понимается и научное понятие, и научный метод познания.

Методу редукции посвящен параграф «О редукции научных теорий» в работе Г. И. Рузавина «Научная теория: Логико-методологический анализ». Автор четко отграничивает «принцип редукционизма» от «метода редукции». Факты способствовали постепенному осознанию учеными той общей мировоззренческой идеи, что поиски всеохватывающей теории, к которой можно было бы свести все остальные, обречены на неудачу. Поэтому редукционистская программа никогда не может быть решена целиком, и тем не менее, частные виды редукции представляют интерес и заслуживают методологического анализа.

В статье Ш. Сигетвари «Некоторые формы проявления редукционизма в биологии» подчеркивается принципиальное различие между понятиями «метод редукции» и «редукционизм». «В противоположность другим естественным наукам в биологии открываются наиболее широкие возможности для применения редукции вследствие сложности и комплексности исследуемой формы движения, но и опасность метафизического, антидиалектического подхода здесь гораздо более велика. За последние десятилетия было изучено, как надстраиваются биологические процессы над физическими и химическими процессами движения, как расчленяется мир живой природы на различные виды материи и соответствующие им формы движения. В этих исследованиях значительная роль принадлежала методу редукции, применение которого приводило в определенных случаях к преувеличениям, крайностям – к редукционизму» [5, с. 111].

Согласно приведенной выше цитате под «редукционизмом» (в отличие от «метода редукции») понимается метафизический, антидиалектический подход к миру. Таким образом, **РЕДУКЦИОНИЗМ** есть такой подход к миру, такой способ объяснения, когда имеет место отрицание качественной определенности какого-либо класса объектов, стремление объяснить данный класс законами явлений и

процессов более низкого порядка. «Редукционизм – методологический принцип, согласно которому высшие формы материи могут быть полностью объяснены на основе закономерностей, свойственных низшим формам, т. е. сведены к низшим формам» [10, с.575].

В той или иной степени редукционизм присутствовал в философии и науке всегда. Исторически первой формой редукционизма был стихийный материализм древних, который представлял собой натурфилософское учение о вещественных началах мироздания, первичных элементах мироздания.

В XVII–XVIII веках благодаря успехам механики сформировался механицизм. В XIX–XX вв. благодаря бурному развитию науки и ее дифференциации появляются различные формы философского и естественнонаучного редукционизма.

Формы естественнонаучного редукционизма весьма разнообразны, часто пересекаются и поэтому анализ и классификация в этом вопросе затруднены. Кроме того, редукционизм в естествознании чаще проявляется на уровне метода редукции и играет положительную роль в познании, а также функционирует в естествознании как определенный стиль мышления (т. е. проявляется на двух уровнях).

Основными формами редукционизма в естествознании, на наш взгляд, являются механицизм, физикализм, химизм, математический редукционизм, психофизический редукционизм (бихевиоризм).

Благодаря огромным успехам механики в XVII–XVIII вв. сложился и получил большое распространение механицизм. Он оказал огромное влияние на мировоззрение как естествоиспытателей (Галилей, Ньютон, Лаплас), так и философов (Гоббс, Ламетри, Гольбах). Сущность механистического редукционизма заключается в сведении всего многообразия явлений к законам механического взаимодействия.

Успехи механики в значительной степени опирались на достижения математики. Н.С. Мудрагей пишет: «В течение XVII века на основе возникновения современного математического естествознания сформировалась математическая же, рационалистическая конструкция действительности, вследствие чего иррационалистическая вера средневековья в могущество и действенность священных сил была лишена почвы. Перед глазами современника раскинулась действительность, главными характеристиками которой были единство и закономерность. Математический анализ явлений открыл закономерную структуру всего сущего. Книга природы, казалось, была написана геометрическими фигурами, следовательно, численно выраженными образами (Галилей). Предпринимаются попытки объяснить даже социальные и психические явления на основе прямого заимствования положений механики и математики» [4, с. 140]. Подобное рвение, однако, было тут же едко высмеяно. В 1726 г. появляется книга «Путешествия Лемюэля Гулливера», в которой мы встречаем тонкую и злую сатиру на так сказать математическую моду. Обед состоял из двух перемен, по три блюда в каждой. На первую переменную были поданы баранья лопатка, вырезанная в форме равностороннего треугольника, кусок говядины в форме ромбоида и пудинг в форме циклоида. Во вторую переменную вошли две утки, приготовленные в форме скрипок, сосиски и колбаса в виде флейты и гобоя и телячья грудка в виде арфы. Слуги резали нам хлеб на куски, имевшие форму конусов, цилиндров, параллелограммов и других геометрических фигур [Свифт Д. Путешествие Гулливера].

Успехи математики сказались и на мировоззрении таких крупных философов как Т. Гоббс и Б. Спиноза. Как пишет В. В. Соколов о Гоббсе, «...Увлечение математикой автора сочинения «О теле» заходило столь далеко, что первый раздел это-

го сочинения он назвал «Исчисление, или Логика». Само же мышление, как определенную систему умозаключений Гоббс готов был отождествить с операциями вычисления» [7, с. 281].

Спиноза был убежден в том, что весь мир представляет собой математическую систему и может быть до конца познан геометрическим способом. Его главный труд «Этика» был написан по типу геометрии, теорема – доказательство.

Экспансия математики продолжается и сейчас. Возникла даже специальная область – «прикладная математика». Вот что пишет И. Грекова: «Для прикладной математики характерны не четко определенные, а «размытые» понятия, – категории не чисто качественного, но и не чисто количественного характера, проверка теории с помощью численного расчета – так называемого «машинного эксперимента». Приемы, которыми пользуется современная прикладная математика – всякого рода «экспертные оценки», «эвристические методы» и т. п., настолько резко расходятся с привычными, классическими приемами, что у профессионального математика «строгой» школы могут вызвать нечто вроде душевной травмы... Многие задачи просто «не решаются» на уровне должной строгости... Волей-неволей приходится пользоваться всеми доступными на сегодняшний день средствами, в том числе и такими, от которых наши предки-математики, как говорится, перевернулись бы в гробах.

К такой тотальной профанации математических святынь привело, по видимому, расширение области действия математики, спектр ее применения. В наше время она наступает на всех фронтах, вторгается во все области знания. Помимо традиционных областей – физики, механики, техники, потребителями математических методов становятся почти все науки – экономика, социология, психология, лингвистика, биология, медицина и т. д., и т. д. Математика начинает заниматься такими вопросами, которые от века изучались лишь на гуманитарном уровне – конфликтные ситуации, иерархические отношения, дружба, согласие, авторитет... Математика со своим аппаратом, терминологией и методологией проникает повсюду. В связи с этим размывается грань между так называемыми «точными» и «гуманитарными» науками... Происходит взаимопроникновение и взаимообогащение этих двух видов наук. Часто взаимодействие расценивается односторонне, как всепобеждающая математизация всех областей знания. Математика с ее дедуктивными построениями, аксиоматикой и формальным аппаратом рассматривается в виде некоего идеального образца, по которому должны равняться все другие науки. Нет ничего вреднее и бесплоднее такой позиции. Насильственная математизация чего бы то ни было никогда пользы не приносила; она хороша лишь когда вытекает из самого развития данной науки» [2, с. 11–12].

Функционируя на уровне «метода редукции» редукционизм играет огромную роль «внутри» математики. Г. И. Рузавин пишет: «При анализе проблемы редукции в формальных науках, и прежде всего в математике, наиболее эффективным оказывается аксиоматический метод. Если, следуя Н. Бурбаки, рассматривать математику как науку об абстрактных, математических структурах, свойства которых фиксируются в соответствующих аксиомах, то можно точно решить, является ли одна теория более общей, чем другая, и при каких условиях имеет место редукция в рамках однотипных математических структур.

С помощью аксиоматики и чисто формальных методов исследования нередко удается если не решить полностью, то, во всяком случае, точно сформулировать проблему и тем самым способствовать ее решению. Одной из таких спорных проблем, представляющих несомненный интерес для философии, служит программа

редукции всей чистой математики к логике. Эта программа выдвинутая еще Г. В. Лейбницем, впоследствии была тщательно разработана Г. Фреге, который попытался свести арифметику к логике. Б. Рассел задался более грандиозной целью: свести всю чистую математику к логике. Эта программа была осуществлена им совместно с А. Н. Уайтхедом.

Более тщательный анализ редукции одних математических теорий к другим, и даже к такой фундаментальной теории, как теория множеств, достаточно ясно показывает, что главную роль в этом процессе играет установление связи между понятиями теорий» [6, с. 116–127].

Перейдем к примерам из физики. Огромное влияние на физику оказал механицизм. Применение понятий и методов механики для объяснения разнообразных явлений, происходящих в твердых, жидких и газообразных телах, успешное использование механических моделей в акустике, гидродинамике, в теориях теплоты и отчасти электричества и магнетизма – все это как будто подтверждало тезис редукционистов о возможности объяснения мира и его закономерностей с помощью принципов механики. Революция в физике в конце прошлого века не только нанесла сильнейший удар по редукционистской программе в этой отрасли естествознания, но и заставила критически отнестись к программе в целом. С первыми серьезными трудностями при применении принципов механики к новым областям физики ученые столкнулись в электродинамике, где наглядные механические модели силовых линий, абсолютно упругого эфира и тому подобного оказались совершенно непригодными. Тем не менее, даже после возникновения теории Максвелла, большинство ученых думало, что для нее можно найти некоторую механическую опору. Постепенно, однако, выяснилась полная бесплодность таких попыток, и, как указывал Эйнштейн, физики примирились с отказом от идеи механического обоснования.

Еще более впечатляющими были неудачи, связанные с попытками применить понятия и методы классической электродинамики для объяснения закономерностей движения микрочастиц. Действительно, электрон, вращаясь вокруг атомного ядра, по законам электродинамики должен непрерывно излучать энергию и, в конце концов, упасть на ядро. Но эксперименты показывают, что атомы обладают большой устойчивостью и не разрушаются даже при химических реакциях. Противоречие между теорией и опытом привело, в конечном итоге, к созданию качественно новой теории квантовомеханических процессов, в основе которой лежит корпускулярно-волновой дуализм, присущий микрочастицам. Чаще всего, к редукции в физике, прибегают в процессе расширения и углубления познания каких-либо однородных явлений. Так, после возникновения ньютоновской механики и теории гравитации оказалось возможным свести к ней теорию свободного падения тел, разработанную Галилеем, а также законы движения планет, открытые И. Кеплером. В новой теории все эти результаты получают в качестве логических следствий из более общих принципов и законов, какими являются три основных закона движения и закон всемирного тяготения.

Это редукция первого рода, в которой мы имеем дело с однотипными теориями. В таких однотипных теориях используется множество общих понятий и, частично, законов. Конечно, по характеру посылок, глубине познания, раскрытию сущности исследуемых процессов указанные теории отнюдь не одинаковы: в противном случае – невозможен был бы логический вывод, а следовательно, и редукция. Однако в редукциях первого рода и сводимая теория, и теория, к которой пытаются свести прежнюю, в принципе имеют в качестве объекта изучения однородные явления (в нашем случае – процессы механического движения). Выявление

логич
же ка
разви
ду ра
о мат
мош
жени
собл
Она
лени
пери
начи

ным
номе
мене
кие
теор
да м
микр
нефе
регул

кото
ми о
Таки
бор
псих
зал,
импе
[9, с
нет
в хи
свод
[3].

ниц
толь
фунд
сам
квив
ны
ческ
теор
др. п
уясн
свок

логической связи между теорией свободного падения тела и теорией тяготения, так же как и между законами Кеплера и теорией Ньютона, было громадным шагом в развитии астрономии и физики. Оно свидетельствовало об объективной связи между различными явлениями природы и служило важным аргументом в защиту тезиса о материальном единстве мира.

Всякий раз, когда физике удавалось объяснить одни законы и теории с помощью других, достигался значительный прогресс в познании природы и обнаружении взаимосвязей между явлениями, которые до этого казались совершенно обособленными. Огромный успех имела теория электромагнетизма Д. К. Максвелла. Она связала в единое целое не только электрические и магнитные явления, но и явления оптические. На основании уравнений Максвелла удалось предсказать и экспериментально подтвердить существование спектра электромагнитных излучений, начиная от радиоволн и кончая гамма-лучами.

Все эти примеры показывают, что сведение одних теорий к другим, однотипным по своему характеру, т. е. редукция первого рода, представляет вполне закономерное явление в процессе развития научного познания. В ходе этого процесса менее общие законы и теории заменяются более общими, раскрывающими глубокие и существенные свойства и отношения изучаемых явлений.

Значительно большие трудности возникают при редукции неоднородных теорий, исследующих разные типы объектов и процессов. С редукцией второго рода мы встречаемся, например, при сведении теории о макропроцессах к теориям о микропроцессах, динамических теорий к статистическим, феноменологическим к нефеноменологическим. В физике возможность сведения одной теории к другой регулируется принципом соответствия.

Но здесь нельзя не сказать и о принципе несоизмеримости теорий, согласно которому, сменяющие друг друга фундаментальные теории не связаны логическими отношениями, используют разные понятия, методы и способы видения мира... Такие теории, будучи совместимыми, не являются рационально сравнимыми и выбор между ними осуществляется лишь по мировоззренческим и социально-психологическим основаниям. Так, П. Фейерабенд достаточно убедительно показал, что статистическая термодинамика не сводится к феноменологической, теория импетуса не переводима на язык механики И. Ньютона, а значит и не сводима к ней [9, с. 91]. На примере развития понятия «химический элемент» Т. Кун показал, что нет ничего общего между современным понятием и тем, которое, собственно, ввел в химию Р. Бойль и соответственно современные химические теории и понятия не сводимы и не выводимы из химических представлений долавуазьеанской химии [3].

В процессе своего становления химия также испытала сильное влияние механицизма. И хотя химики утверждают, что химия стала самостоятельной наукой только после того, как освободилась от идей механицизма, тем не менее, многие фундаментальные идеи химии были решены по аналогии с механическими процессами. Объяснение Ньютоном химического сродства законами притяжения и отталкивания положило начало химической статике. С этого времени вплоть до середины XIX века все ведущие проблемы химии объяснялись с ориентацией на классическую механику. Даже Бутлеров полагал, что возможно построить химическую теорию на основе законов механики. «Связь между химизмом, теплотой, светом и др. проявлениями деятельности материи очевидна... Если наступит время, которое уяснит причинную связь между видами этого явления, то явления химизма получат свою механическую теорию» [1, с. 45].

В различные времена мы находим, что физические науки доминировали по отдельным аспектам убеждений, и химия неизбежно подвергалась их влиянию. В период алхимии идеи первичной материи и вещественных форм были преобладающими. В XVII веке атомизм начал проникать в науку, в XVIII веке надеялись, что идея всемирного тяготения сможет объяснить все, включая химические явления, в XIX веке энергия, и в XX – квантовая теория. Всего этого еще недостаточно, чтобы охватить всю науку, которая идет к новым открытиям, сделанным своими собственными методами.

Химия, в определенном смысле, стоит в центре наук, и поэтому при решении вопроса о редукции химии к физике и механике, с одной стороны, и определении ее границ «сверху», со стороны биологии, с другой стороны, встает вопрос об эволюции форм материи, в частности, химической эволюции, решение которого помогает более четко осознать границы применимости метода редукции и избежать преувеличения, редукционизма.

Редукция издавна используется для объяснения живой природы, однако ее широкое применение стало возможным с развитием механики. Редукция стала важным составным элементом дедуктивного метода Декарта. Ее применение привело к истолкованию процессов жизнедеятельности как функционирования простых механизмов. Животные стали восприниматься как автоматы, процесс оплодотворения – как ферментация яйца, запускающая механизм развития; чувства – как замедление или ускорение пульса; периферийная нервная система – как сеть труб, проводящих нервные токи; рефлективная же деятельность – как функционирование по законам отражения лучей.

Однако применение этого метода могло быть плодотворным лишь до того момента, пока оно не привело к отрицанию качественного различия живого и неживого. В XVII в. для взглядов механицистов было характерно пренебрежение различием живого и неживого. Декарт и Борелли говорили о «животном-машине», Мальпиги – о механическом устройстве растений, Ламетри использовал выражение «человек-машина».

Редукционизм был шагом назад по сравнению с позицией Аристотеля, подчеркивавшего качественные различия живого и неживого.

В современной биологии различение метафизического редукционизма и обладающей важным эвристическим значением редакции приобретает особую значимость. С выступлением на передний план математического описания некоторых взаимозависимостей мира живой природы чрезвычайно важным становится учет качественной определенности. Применение математических методов в этом случае – одно из полезных представлений целесообразной редукции. Так, отображение биоценозов с помощью уравнения способствует познанию биологических объектов; несомненной ценностью обладает разработка общих методов поведения живых сообществ; адекватному познанию живых существ служит математическое моделирование их исторического развития. Плодотворным в исследовании биологических систем и процессов оказалось применение теории информации; использование кибернетических моделей сделало возможным более точное осмысление генетических процессов, опирающееся на физико-химические исследования молекулярного уровня внутриклеточного функционирования.

Физическое, химическое, математическое, кибернетическое моделирование живых систем означает, что некая сложная система представляется в виде более простой и удобной для исследования системы. Иными словами, каждая из используемых в биологии моделей означает вместе с тем и применение метода редукции.

Ш. Сигетвари выделяет три характерные формы онтологического редукционизма в биологии: «...сведение качества к количеству, сущности к явлению, целого к совокупности частного, отдельного, единства структуры и функции к структуре или функции» [5 с. 112].

В биологическом познании возможность редукционизма вследствие сложности отражаемой им формы движения более велика, чем в других естественных науках. Поэтому нужно всегда иметь в виду, что наряду с рациональностью, результативностью в познании взаимосвязей живой природы метода редукции его абсолютизация, выражающаяся в редукционизме, крайне вредна. Отрицательное влияние редукционизма состоит в том, что он препятствует, в конечном счете, познанию качественного своеобразия биологических форм организации, раскрытию сущности жизни.

Не меньшее значение редукция имеет и для психологии. Из истории психологии известно, что уже первые научные представления о психике основывались на предположении о связи психических явлений и нервной деятельности. Вначале психика в материалистической философии природы истолковывалась как некое особое физическое тело, вещь. Затем в русле атомизма ее мыслили как совокупность тонких, округленных, быстро скользящих и соприкасающихся частиц, которые в качестве своеобразных флюидов, «пневмы» растекаются по телу, воспринимают внешние воздействия и двигают мышцы. Когда греческая медицина открыла существование нервных волокон, появилось предположение, что психические процессы представляют собой действие этих флюидов, текущих по «нервным трубочкам», что нервная система – носитель души – функционирует поистине как «пневматическая система». В рамках античного материализма, таким образом, была высказана гипотеза о важной роли нервной системы в психических процессах. Однако еще не пришло время постижения действительного своеобразия психической деятельности; психическое наделялось физическими свойствами. В эпоху Ренессанса достижения физики и механики, прогресс анатомических исследований привели к созданию более конкретного и более адекватного представления о душе как о своеобразном способе функционирования человеческого тела. Складывается рефлекторная теория, пока еще целиком механистическая, строящаяся на предположении, что животный и человеческий организм функционируют подобно машине.

Одним из главных вопросов дальнейшего развития психологии в настоящее время состоит в выяснении соотношения психических процессов и их нейрофизиологических механизмов.

Кризис, углубившийся в психологии на грани прошлого и нынешнего столетия, породил живучие вульгарно-материалистические взгляды. Бихевиоризм, выступивший против спиритуалистической, интроспекционистской «психологии сознания», отказался от изучения «непостижимого», «неуловимого» сознания. Уотсон сформулировал задачу исследования психологией объективно наблюдаемого поведения. Определяя сущность бихевиоризма, он пишет: «С точки зрения бихевиоризма подлинным предметом психологии (человека) является поведение человека от рождения и до смерти. Явления поведения могут быть наблюдаемы точно так же, как и объекты других естественных наук. В психологии поведения могут быть использованы те же общие методы, которыми пользуются в естественных науках. И поскольку при объективном изучении человека бихевиорист не наблюдает ничего такого, что он мог бы назвать сознанием, чувствованием, ощущением, воображением, волей, постольку он больше не считает, что эти термины указывают на подлинные феномены психологии. Он приходит к заключению, что все эти термины могут

быть исключены из описания деятельности человека, этими терминами старая психология, продолжала пользоваться потому, что эта старая психология, начавшаяся с Вундта, выросла из философии, а философия, в свою очередь, из религии. Другими словами, этими терминами пользовались потому, что вся психология ко времени возникновения бихевиоризма была виталистической. Сознание и его подразделения являются, поэтому, не более как терминами, дающими психологии возможность сохранить в замаскированной, правда, форме – старое религиозное понятие «души». Наблюдения над поведением могут быть представлены в форме стимулов (С) и реакций (Р)... Несмотря, однако, на всю сложность отношения «стимул–реакция», бихевиорист ни на одну минуту не может допустить, чтобы какая-нибудь из человеческих реакций не могла быть описана в этих терминах» [8, с. 35–36]. В другом месте он пишет: «Кажется, пришло время, когда психологи должны отбросить всякие ссылки на сознание, когда больше не нужно вводить себя в заблуждение, думая, что психическое состояние можно сделать объектом наблюдения. Мы так запутались в спекулятивных вопросах об элементах ума, о природе содержаний сознания (например, безобразного мышления, установок и положений сознания и т. п.) что я, как ученый-экспериментатор, чувствую, что есть что-то ложное в самих предпосылках и проблемах, которые из них вытекают. Нет полной уверенности в том, что мы все имеем в виду одно и то же, когда используем термины, распространенные теперь в психологии» [8, с. 22]. Хебб называет бихевиоризм, которому он сам симпатизирует, «физиологической, или механистической» теорией. Основанием ее служит предположение, что «души» не существует, что психика является функцией мозга, «телесным процессом», «функционированием» мозга или одной из его сторон и она может быть объяснена в физиологических терминах.

В настоящее время мы имеем возможность, опираясь на достижения современной науки, раскрыть существенные черты единства психических и нейрофизиологических процессов, выявив вместе с тем и принципиальную несводимость психики к физиологии.

Довольно распространенные аргументы, по которым психическое как нечто реально существующее нематериально (в общеонтологическом смысле), так как, в отличие от коры, мозга и нейрофизиологических процессов, оно «неощутимо», «невидимо», «не обладает пространственными характеристиками» и т. д., не выдерживают критики. И не только потому, что столь вульгарное понимание материальности возрождает взгляды, преодоленные современным материализмом. И даже не потому, что вольно или невольно оно приводит к некоему дуализму и исключает из материальной действительности скрытые сущностные связи на том основании, что они недостижимы для наших органов чувств. Здесь особенно существенно то, что этот прием допускает методологическую ошибку. Его сторонники не понимают, что психические процессы представляют собой иной уровень деятельности мозга по сравнению с нейрофизиологическими, биохимическими, биоэлектрическими нервными механизмами, и потому, требуя от психических процессов характеристик, подобных характеристикам нейрофизиологических процессов, и не находя их, приходят к выводу о том, что психические явления выпадают из сферы материального. На уровне процессов-носителей носимые явления всегда остаются «невидимым»: так, например, жизнь неощутима на уровне химических процессов, социальная структура и динамика неосознаемы на уровне отдельных людей и предметов. Сложные уровни организации обладают собственными, присущими только им структурными особенностями, специфическими законами движения, способами взаимодействия, которые не могут быть раскрыты на более низких, включающихся

в ни
тов.
эле
лое,
вирт

псих
бенн
шие
лени
упра
емы
свое
ческ
или
пече
нии
низм
точн

ный
вмес
шин
убеж
и Э
фун
том,
разви

низ
ност
тенд

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

Над

в них уровнях. Свойства системы всегда богаче и несводимы к свойствам элементов. Свойства системы всегда виртуальны, неуловимы, несводимы к свойствам элементов, или, иначе говоря, системные свойства всегда виртуальны, а часть и целое, элемент и система всегда несоизмеримы в плане свойств. Системные свойства виртуальны по отношению к системе и эмерджентны по отношению к элементам.

Сущность заблуждения, проявляющегося в нейрофизиологической редукции психического, в значительной мере, помогает понять прогресс кибернетики. Особенно важны, в этом отношении, результаты теории информации, поскольку высшие формы психической деятельности принадлежат к классу информационных явлений. Исследуемые кибернетикой информационные процессы – отражательно-управляющие, и в этом состоит их своеобразие, их отличие от процессов, изучаемых физикой, химией, биологией. Авторы работ по кибернетике в большинстве своем согласны с тем, что информационные явления представляют собой специфический тип материальных процессов, которые не являются только вещественными или только энергетическими процессами. Функция мозга отличается от функции печени или мускулов и состоит не в выделении некоего вещества или осуществлении перемещения тела, а в управлении, регулировании движения и поведения организма в целом. Нервная система представляет собой информационный механизм, а точнее – управляющее устройство.

Но тут есть опасность власть в другую крайность – кибернетизм. Объективный подход, подчеркивая обоснованность исследуемых кибернетикой аналогий, вместе с тем настаивает на ошибочности полного отождествления человека и машины, человеческого сознания и функции кибернетических систем. Последнее убеждение основано, прежде всего, на структурном различии человеческого мозга и ЭВМ (сложность которой, безусловно, ниже сложности мозга), на различии функционирования этих двух универсальных преобразователей информации и на том, что в отличие от машины человеческий мозг является продуктом длительного развития природы и человеческого общества.

Вывод. Проанализированы основные типы естественнонаучного редукционизма. На основе истории науки в целом и конкретных научных дисциплин, в частности, вскрываются гносеологические причины, порождающие редукционистские тенденции в науке той или иной эпохи.

Библиографические ссылки

1. Бутлеров А. М. Соч.: В 2 т. – М., 1953.
2. Грекова И. Всем ли ездить на ярмарку в Дублин // Знание – сила. – 1979. – № 8.
3. Кун Т. Структура научных революций. – М., 1975.
4. Мудрагей Н. С. Рациональное и иррациональное. Историко-теоретический очерк. – М., 1985.
5. На пути к единству наук / Под ред. В. И. Купцова и Й. Хорвата. – М., 1985.
6. Рузавин Г. И. Научная теория. Логико-методологический анализ. – М., 1978.
7. Соколов В. В. Европейская философия XV–XVII вв. – М., 1984.
8. Уотсон Дж. Б. Психология с точки зрения бихевиериста // Хрестоматия по истории психологии. – М., 1980.
9. Фейерабенд П. Избранные труды по метадоггии науки. – М., 1986.
10. Философский энциклопедический словарь. – М., 1985.

Надійшла до редколегії 20.02.08